



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemometrics and Elements of Statistics

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Chemical Technology		II/4
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
-		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
pierwszego stopnia		angielski
Forma studiów		Wymagalność
stacjonarne		obligatoryjny

		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
15	0	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
30	0	
Liczba punktów ECTS		
4		

Wykładowcy	
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca: dr inż. Joanna Łechtańska e-mail: joanna.lechtanska@put.poznan.pl Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań	Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne
Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki, podstaw technologii informacyjnej, chemii ogólnej i chemii analitycznej.

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest poznanie podstaw statystycznego przetwarzania danych (ze szczególnym uwzględnieniem danych uzyskanych w laboratorium chemicznym). Ponadto rozwinięcie umiejętności czytania, prezentacji i przetwarzania danych statystycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student posiada niezbędną wiedzę z matematyki w zakresie umożliwiającym wykorzystanie metod matematycznych do opisu zagadnień i procesów chemicznych oraz wykonywania obliczeń potrzebnych w działalności inżynierskiej

K_W01



Umiejętności

1. Student potrafi pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczących nauk chemicznych, właściwie je interpretuje, wyciąga wnioski, formułuje i uzasadnia opinie.

K_U01

2. Student potrafi pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo w środowisku zawodowym i innym.

K_U02

3. Student ma umiejętność samokształcenia się.

K_U05

4. Student posługuje się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii i inżynierii chemicznej, planuje eksperymenty chemiczne, bada przebieg procesów chemicznych oraz właściwie interpretuje uzyskane wyniki.

K_U07

5. Student potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do symulowania, projektowania i optymalizacji oraz charakteryzowania prostych procesów chemicznych i operacji jednostkowych.

K_U08

6. Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i technik właściwych do rozwiązywania zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w technologii chemicznej, potrafi także wybrać i zastosować odpowiednią metodę i technikę.

K_U14

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych oraz osobistych.

K_K01

2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowiska inżynierskie.

K_K03

3. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania.

K_K04

5. Student prawidłowo rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej

K_K05

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza zdobyta podczas wykładu i pierwszej części kursu jest weryfikowana na podstawie pisemnego kolokwium. W drugiej części zajęć oceniany jest projekt wykonany w MS Excel. Ocenienie podlega również aktywność na zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.



Treści programowe

Zakres przedmiotu obejmuje zagadnienia związane z:

- Podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa.
- Zmienne losowe.
- Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej (statystyka opisowa).
- Estymacje punktowe i przedziałowe.
- Hipotezy statystyczne.
- Prosta regresja liniowa i korelacja liniowa.
- eksperymenty czynnikowe.
- statystyczne przetwarzanie i obliczanie danych eksperymentalnych w programie komputerowym MS Excel oraz prezentacja danych statystycznych w projekcie.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna oraz przykłady podane na tablicy przez nauczyciela.
2. Ćwiczenia: prezentacja multimedialna prezentująca zawartość zadań i wskazówki. Zadania samodzielnie rozwiązywane przez studentów na tablicy. W drugiej części kursu wykonywany jest projekt w programie komputerowym MS Excel.

Literatura

Podstawowa

Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers, Keying E. Ye, Probability & Statistics for Engineers & Scientists, Global Edition, 9/E, Pearson 2016, 816 pp. ISBN-10: 1292161361 • ISBN-13: 9781292161365

Uzupełniająca

Aviva Petrie, Caroline Sabin, Medical Statistics at a Glance Text and Workbook, Wiley Blackwell, 2013, 288 pp, ISBN: 978-1-118-50335-5

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	45	1,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności